



Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme – PLU(i) – Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP)

Marie-Laure Lambert, Coralie Demazeux, Manon Gallafrio

► To cite this version:

Marie-Laure Lambert, Coralie Demazeux, Manon Gallafrio. Climat urbain, énergie et droit de l'urbanisme – PLU(i) – Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). 2016. halshs-01354288

HAL Id: halshs-01354288

<https://shs.hal.science/halshs-01354288>

Preprint submitted on 28 Aug 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives| 4.0
International License



Fiche méthodologique

CLIMAT URBAIN, ÉNERGIE et DROIT DE L'URBANISME



FICHE OUTIL

PLU(i) - ORIENTATIONS d'AMENAGEMENT et de PROGRAMMATION (OAP)

Programme de recherche ANR-MAPUCE
Modélisation Appliquée et droit de l'Urbanisme :
Climat urbain et Énergie.

Marie-Laure LAMBERT, Coralie DEMAZEUX, Manon GALLAFRIO
(LIEU, AMU)



Ce travail a bénéficié d'une aide de l'Agence Nationale de la Recherche portant la référence ANR-a13-VBDU-0004-06
Aix-Marseille Université - LIEU - ML Lambert

PLAN LOCAL D'URBANISME (i)

ORIENTATIONS d'AMENAGEMENT et de PROGRAMMATION (OAP)

Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) ont été créées par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU), complétées par la loi Grenelle 2 et le décret n° 2015-1783 du 28 décembre 2015 relatif à la partie réglementaire du livre I^{er} du code de l'urbanisme et portant modernisation du contenu des PLU.

Les OAP sont une pièce obligatoire du PLU, en application de l'article L.151-2, alinéa 3. Leur contenu est encadré par les articles L. 151-6 et L.151-7 qui indiquent les éléments facultatifs communs à toutes les OAP et un contenu obligatoire si le PLU tient lieu de PDU ou de PLH (Art. L. 151-46 et L. 151-47).

Ces OAP sont élaborées en cohérence avec le PADD, elles comprennent des dispositions portant sur l'aménagement, l'habitat, les transports et les déplacements (Art. L151-6 du Code de l'Urbanisme). Elles peuvent être définies graphiquement, ou de façon écrite.

Les orientations d'aménagement ont pour objet de préciser et compléter le contenu du PADD, par thème ou par secteur. Elles peuvent donc exposer des stratégies générales d'aménagement ou présenter des orientations localisées, plus précises, sur un secteur déterminé, notamment pour l'aménagement de secteurs patrimoniaux.

Les OAP portant sur des quartiers ou des secteurs sont le principal outil de projet d'aménagement du PLU, permettant d'accueillir des secteurs de projet et d'éviter les modifications successives du document. Les OAP apparaissent donc comme un « *outil souple, adapté à la temporalité du projet urbain et capable d'intégrer toutes les modifications auxquelles sont soumis ces derniers* »¹.

Elles peuvent intégrer des objectifs énergétiques et climatiques. En effet, le contenu de ces OAP comprend, pour les OAP générales, des dispositions portant au sens large sur l'aménagement et l'habitat (Art. L151-6), qui peuvent :

« 1° Définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques, les paysages, [...] lutter contre l'insalubrité, permettre le renouvellement urbain [...] ; 5° Prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ; » (Art. L151-7).

Quant aux OAP sectorielles, elles peuvent « 4° Porter sur des quartiers ou des secteurs à mettre en valeur, réhabiliter, restructurer ou aménager » (Art. L151-7).

Dans le respect des missions de l'article L101-2, 7° du Code de l'Urbanisme (lutte contre le changement climatique et adaptation à ce changement), ces objectifs permettent donc d'intégrer des réflexions et objectifs sur la rénovation ou l'aménagement énergétique et climatique des quartiers, la gestion de la végétalisation urbaine et des espaces publics dans un but de lutte contre les ICU.

Plus précisément, l'article R151-7 prévoit que les OAP peuvent « *comprendre des dispositions portant sur la conservation, la mise en valeur ou la requalification des éléments de paysage, quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, [...] sites et secteurs qu'elles ont identifiés et localisés pour des motifs d'ordre [...] écologique* ».

Si l'on entend ce motif d'ordre « écologique » au sens large d'écologie urbaine, on peut donc y intégrer les objectifs d'adaptation au changement climatique et toutes les manières de lutter contre les ICU.

L'article R151-8 indique également que les OAP des zones urbaines ou à urbaniser portent « *au moins sur 1° La qualité de l'insertion architecturale, urbaine et paysagère ; [...] 3° La qualité environnementale...* ».

1 - Ministère du logement et de l'habitat durable, Fiches techniques : décret sur la modernisation du contenu du PLU, fiche 5 : les OAP. Juillet 2016. <http://www.logement.gouv.fr/plan-local-d-urbanisme-intercommunal-plui-et-plan-local-d-urbanisme-plu>

Le ministère considère que ces thèmes peuvent se décliner en orientations portant par exemple sur :

- « - Les hauteurs moyennes du bâti, et les principes d'implantation des constructions le long des voies et emprises publiques ;
- La densité attendue par la représentation de volumes constructibles précisant les orientations programmatiques définies sur la zone. En l'occurrence, le recours à des représentations en trois dimensions peut s'avérer extrêmement utile ;
- L'implantation des espaces libres, leur rôle environnemental et leur nature ; » ².

Exemple

La Boîte A Outil de Grenoble considère notamment que ces OAP de secteur sont particulièrement importantes en ce qu'elles permettent de prendre en compte autant le confort d'hiver que le confort d'été.

La prise en compte du confort d'hiver permet « d'intégrer les éléments déterminants pour l'orientation et l'implantation des constructions : course du soleil, effets de masque (végétation, constructions existantes, relief...), vents dominants pour protéger au mieux des vents froids et maximiser les apports solaires ; de rechercher des formes urbaines compactes et simples ».

Les OAP sont un outil privilégié pour intégrer l'objectif de confort d'été « car elles permettent de considérer l'environnement immédiat du projet d'aménagement et d'agir sur les points principaux suivants :

- Orientation des constructions (avec modélisation des masques solaires) ;
- Maintien des éléments végétaux et des points d'eau existants : alignements d'arbres, haies, éléments remarquables... avec objectif de ne pas dégrader voire d'améliorer la situation initiale.
- Création d'éléments végétaux et le traitement de l'eau en surface: bandes végétales de pied de façade...

Les OAP sectorielles (extensions urbaines et les secteurs de renouvellement urbain) ont pour objectif de renforcer la qualité (qualités architecturales, urbaines et paysagères) des espaces urbains (Art. R151-6). Toute nouvelle zone ouverte à l'urbanisation devra donc comporter des OAP sectorielles (Art. R151-20).

L'usage de ces OAP permet de donner plus de cohérence aux opérations prévues sur le territoire qu'elles couvrent. Des objectifs et des principes à respecter pourront ainsi être définis pour une opération publique, comme privée. L'objectif des OAP est d'orienter l'aménagement de façon à ce qu'il respecte les souhaits de la commune (formes urbaines, densité, accès, desserte, orientation et implantation du bâti, espaces communs...). Ces OAP sont donc opposables aux permis de construire, mais seulement dans un rapport de compatibilité ³. Elles peuvent simplement définir des principes.

Seul le règlement impose un rapport de conformité, et peut donc interdire de construire ou prescrire des règles d'urbanisme ⁴. Il y a donc lieu de compléter, le cas échéant, les OAP par des dispositions du règlement afin de permettre l'opposabilité effective des OAP aux projets d'aménagement.

La difficulté consistera à trouver le bon niveau de formalisation des orientations.

« En effet, les OAP doivent permettre aux services instructeurs des permis de construire de vérifier que la construction répondra bien aux objectifs fixés [...]. L'expression des orientations sera le plus souvent qualitative, pour s'attacher aux résultats à atteindre en laissant une marge d'adaptation quant aux formes et aux moyens pour y parvenir.

Afin de faciliter l'instruction des demandes, de sécuriser les décisions de l'autorité compétente et de garantir l'égalité de traitement des pétitionnaires, il est donc recommandé aux auteurs de PLU de prêter une attention toute particulière à la rédaction des dispositions applicables. Les orientations doivent être claires et vérifiables, elles peuvent parfois être rédigées de manière quantitative mais ne doivent pas s'apparenter à un règlement » ⁵.

² - Ministère du logement et de l'habitat durable, Fiches techniques : décret sur la modernisation du contenu du PLU, fiche 5 : les OAP. Juillet 2016

³ - Article L152-1 du Code de l'urbanisme

⁴ - CE, 26 mai 2010, M. A. c/ commune de Saint-Avé, n° 320780

⁵ - Ministère du logement et de l'habitat durable, Fiches techniques : décret sur la modernisation du contenu du PLU, fiche 5 : les OAP. Juillet 2016

I/ ÉNERGIE : MAÎTRISE DES CONSOMMATIONS DES BÂTIMENTS (atténuation)

Les OAP peuvent fixer les principes d'un aménagement urbain économe en énergie.

1 / Performance Énergétique des Bâtiments, approche bioclimatique, végétalisation des toitures

La commune peut imposer dans les OAP l'orientation et l'implantation du bâti, qui peut favoriser l'orientation bioclimatique des bâtiments. Elles peuvent également prévoir des bâtiments et des îlots à performance énergétique renforcée (îlots à énergie positive, ou du moins à énergie zéro). Il s'agit bien là d'orientations qualitatives fixant un objectif de résultat assez facilement mesurable.

Exemples

PLU de Lyon - Commune de Collonges-au-Mont-d'Or, Hameau de la Mairie

L'objectif de cette orientation d'aménagement réside dans le fait de « *permettre un développement urbain respectant les exigences environnementales, qui pourra s'inscrire dans une conception globale d'éco-quartier sur certains secteurs et, pour des constructions neuves, utiliser le référentiel QEB du Grand Lyon. Il s'agira également de rééquilibrer la place du piéton dans la part des déplacements en sécurisant le réseau des modes doux* ».

L'orientation d'aménagement peut faire référence à un document extérieur (ici un référentiel de qualité) dans l'aménagement d'un secteur.

PLUi d'Agen

Les OAP sectorielles du PLUi d'Agen concernent les objectifs d'intégration au contexte urbain, paysager et climatique : « *Les opérations d'ensemble et les constructions nouvelles réalisées dans les zones 1AU doivent s'intégrer au contexte urbain, rural et paysager existant. [...] En outre, les opérations d'ensemble d'habitat doivent prendre en compte, dans leurs plans de composition, leurs plans masse, leurs choix de plantations et/ou leurs éventuels règlements particuliers, les préoccupations en matière de performances énergétiques et de confort climatique. [...] De manière générale, les enjeux énergétiques et climatiques à prendre en compte sont notamment : la possibilité de valoriser les apports solaires, grâce à l'orientation générale du parcellaire créé et les expositions des façades principales des constructions, en réponse aux besoins de production d'énergie renouvelable, de conception bioclimatique et d'ensoleillement de l'intérieur des constructions ; la limitation des déperditions et des consommations énergétiques dans l'habitat en favorisant la mitoyenneté des constructions, que cette mitoyenneté soit prescrite, prévue ou au moins permise par l'opération* ».

Le PLU de Grenoble contient des orientations d'aménagement, sous la forme d'orientations générales, puis d'orientations détaillées.

Orientations générales

Dans une partie relative à la Haute Qualité Environnementale, les orientations générales de ces OA traitent de l'architecture bioclimatique. Pour « *favoriser la prise en compte des préoccupations environnementales [...] dans les opérations de construction, la Ville a conçu le «guide de la qualité environnementale dans l'architecture et l'urbanisme [guide ABC]. Les projets devront prendre en compte l'efficacité énergétique, les économies d'énergie, la protection contre la chaleur estivale, la durabilité des matériaux, la protection contre le bruit, la qualité de l'air intérieur et la santé des habitants, l'utilisation des énergies renouvelables, notamment le solaire* ».

Un des objectifs généraux concernant les secteurs à aménager vise « *la construction de nouveaux bâtiments d'usages variés (habitat, activités, etc.), intégrant la haute qualité environnementale (efficacité énergétique, économies d'énergie, et le recours aux énergies renouvelables, dont le solaire)* ». Il en va de même pour les secteurs à restructurer où sera prévue : « *la construction de logements [...] intégrant*

efficacité énergétique et recours aux énergies renouvelables » (p.16).

Orientations détaillées

Dans le secteur de Grenoble SUD, « l'ambition est de renouveler le quartier en s'appuyant sur ses points fort : le respect de critères énergétiques renforcés pour les bâtiments et la déclinaison de certaines mesures développées dans le cadre de l'Eco-cité grenobloise pour faire de Flaubert un véritable éco-quartier. »

2 / Énergies Renouvelables

Les OAP peuvent prévoir l'intégration de dispositifs d'énergies renouvelables dans le quartier, voire dans le bâtiment.

Les orientations d'aménagement et de programmation permettent de préciser les principes d'aménagement d'un quartier ou secteur et notamment d'intégrer dans les principes d'orientation des constructions les vents dominants et l'exposition au soleil dans l'optique d'exploiter le potentiel de production d'énergies renouvelables. De même, les principes de volumétrie et typologie des bâtiments qui favorisent les formes compactes et la mitoyenneté des constructions peuvent être favorables à la mise en œuvre d'installation collectives (chaudière) et à la géothermie.

Exemple

PLUi d'Agén : OAP sectorielle pour la commune de Boé, secteur de la ZAC de Marot :

« Maîtrise des consommations énergétiques :

Orientations à traduire sur le secteur de la ZAC : Étudier la solution énergétique d'une chaufferie bois collective desservant tout ou partie du quartier. Étudier la complémentarité avec l'Eau Chaude Sanitaire solaire ».

II/ CLIMAT URBAIN, ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS (adaptation)

La commune peut imposer dans les OAP certaines formes urbaines, une orientation et une implantation du bâti limitant l'ICU, ou une qualité des espaces communs intégrant des formes de végétalisation.

1/ Forme urbaine (ventilation des rues et ombre portée des bâtiments)

Conformément à l'article L151-7-5° du Code de l'Urbanisme, les OAP peuvent « prendre la forme de schémas d'aménagement et préciser les principales caractéristiques des voies et espaces publics ». Cette disposition pourrait avoir un impact sur les formes urbaines.

Exemples

La Boite A Outil de Grenoble considère que les OAP sont un outil privilégié pour intégrer l'objectif de confort d'été car elles permettent de considérer l'environnement immédiat du projet d'aménagement et d'agir sur les points principaux suivants :

- « - Orientation des constructions (modélisation des masques solaires et impact des masques solaires des constructions en projet sur le du bâti existant),
- Principes de volumétrie et typologie des bâtiments, qui favorisent les formes compactes et simples, et la mitoyenneté des constructions,
- Retenir des principes de volumétrie et typologie des bâtiments qui favorisent les logements traversants (profondeur des bâtiments limitée à 12 m par exemple) et la circulation d'air, en particulier pour profiter des brises d'été ».

PLU de Grenoble

Orientations détaillées

Concernant le site de la ZAC de Bonne, l'orientation d'aménagement prévoit le schéma spatial de ce quartier en précisant que « l'axe Sud est constitué par des îlots de logements ouverts au nord, avec des jardins privatifs en cœur d'îlot et des failles permettant une respiration du bâti et ménageant des percées visuelles ».

Les OAP sectorielles du PLUi d'Agen concernent les objectifs d'intégration au contexte urbain, paysager et climatique : « Les opérations d'ensemble et les constructions nouvelles réalisées dans les zones 1AU doivent s'intégrer au contexte urbain, rural et paysager existant. [...] De manière générale, les enjeux énergétiques et climatiques à prendre en compte sont notamment : [...] »

- la protection contre les rayonnements solaires les plus forts et les risques de surchauffe estivale, des espaces collectifs et de l'intérieur des constructions,
- la prise en compte des vents dominants et de la nécessité éventuelle de protéger les espaces extérieurs d'agrément, privés ou collectifs, contre les axes de vents les plus forts et les plus froids ».

2/ Végétalisation (évapotranspiration, ombrage, trame verte urbaine)

Conformément à l'article L151-7 1° du Code de l'Urbanisme, les OAP peuvent « définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques ».

En précisant les principes d'aménagement des espaces extérieurs, elles permettent d'identifier et préserver la végétation lorsqu'elle peut jouer un rôle pour protéger les constructions futures des rayonnements solaires estivaux et lorsqu'elle peut contribuer au confort hygrothermique des espaces extérieurs. Plus précisément, elles peuvent :

- maintenir et renforcer les éléments de la trame végétale : alignements d'arbres, haies, bandes enherbées... avec l'objectif de ne pas dégrader, voire d'améliorer la situation initiale en termes de couverture arborée et biodiversité ;
- localiser des espaces verts publics existants et à créer ;
- préciser les éléments remarquables à maintenir ;
- localiser des bandes végétales en pied de façade (à ne pas minéraliser) ;
- prendre en compte l'ensemble de ces éléments dans l'implantation indicative du bâti, ainsi que dans la diversité d'appropriation des rez-de-chaussée : jardins collectifs, jardins privatifs...

Exemples

PLU de Lyon - Commune de Collonges-au-Mont-d'Or, Hameau de la Mairie

Un des principes généraux d'aménagement de ce secteur concerne la trame verte et les espaces publics, devant assurer une fonction « d'agrafe végétale ». L'objectif ici sera de préserver la trame verte existante, aménager des liaisons piétonnes, créer des espaces verts de proximité...

OAP sectorielle d'Agen pour la commune de Boé, secteur de la ZAC de Marot

Dans un titre relatif au paysage et à la biodiversité, l'OAP fixe comme enjeux et objectif de : « créer un quartier de type « ville à la campagne » ; présence végétale forte

→ Orientations à traduire sur le secteur de la ZAC :

- Environ 40 % d'espaces verts et plantés sur l'ensemble du quartier [...]
- Conserver un maximum la nature existante, notamment les arbres
- Réalisation d'une palette végétale : espèces non invasives, non allergènes, adaptées au contexte local (sol et climat)
- Créer des milieux différents (à minima 4)

- *Réaliser un parcours pédagogique basé sur les trames vertes et bleues reliées au ruisseau du Mondot ; trames vertes et bleues continues. »*

PLU de Grenoble :

Orientations générales

Dans un titre relatif au rôle écologique de la végétation le document impose aux constructions de comporter des plantations « *afin de bénéficier des avantages de la végétation : épuration de l'air, régulation thermique en été, biodiversité. »*

Un des objectifs généraux concernant les secteur à aménager vise « *la création de parcs, jardins et d'équipements publics ».*

Orientations détaillées

Concernant le Secteur Teisseire /Jouhaux/Châtelet, ces orientations d'aménagement prévoient « *l'intensification de la présence végétale dans le quartier [...] avec la création de nouvelles trames paysagères. »*

Apparaît également une volonté de « *valoriser et d'amplifier la présence végétale en laissant une large part aux jardins publics, parcs linéaires et promenades continues à travers le quartier, en améliorant la couverture végétale sur les voies existantes et les mails, en associant les plantations des espaces privés au paysage de l'espace public (doubler les clôtures par des haies vives par exemple) ».*

Dans le secteur de Grenoble SUD, l'ambition est de « *renouveler le quartier en s'appuyant sur ses points fort : - la présence généreuse du végétal (parcs, liaison verte est-ouest, allée verte...) »*

« *Le projet Flaubert propose de renforcer la liaison verte Est/Ouest du parc Pompidou à l'avenue des jeux Olympiques. Pour cela, l'emprise de la coulée verte sera élargie dans la mesure du possible. L'ancienne friche ferroviaire sera réaménagée en parc urbain linéaire aux fonctions et aux ambiances végétales diversifiées. La coulée verte renforcée aura des ramifications dans les îlots voisins au travers de liaisons douces et de percées visuelles. »*

Les OAP peuvent également faire figurer un coefficient de biotope par surface (voir détail dans la fiche Règlement du PLU)

Exemple : PLUi de Roubaix / Lille Métropole

Dans le cadre de la procédure de modification du PLUi de Lille Métropole pour l'inscription d'un corridor écologique sur le secteur de la gare à Roubaix, un principe de coefficient de biotope par surface a été introduit dans l'OAP de ce secteur stratégique. Cette mesure est officiellement effective depuis février 2014, mais a été anticipée dans les projets sortants sur ce secteur. Cette initiative a été portée à la fois par la commune et l'intercommunalité de façon expérimentale.

L'application d'un CBS sur ce secteur fait partie d'un ensemble d'outils mobilisés par le PLU pour donner vie à cette continuité écologique et paysagère (EBC, zone urbaine récréative et d'animations de plein air, autres mesures précisées dans les OAP).

La valeur du coefficient (0,5 pour le logement et 0,3 pour les autres destinations) a été déterminée en fonction de l'habitat existant et suite à de multiples simulations afin de vérifier l'applicabilité de cette règle. Par manque de retours d'expériences sur les réhabilitations, le CBS a été uniquement imposé pour les constructions neuves.

Cet outil présente, d'après la ville de Roubaix et Lille Métropole, de multiples avantages : il permet de concilier densification urbaine et nature en ville, il laisse la liberté au maître d'œuvre dans la façon de répondre à cet impératif et il permet d'engager des discussions et partenariats avec les porteurs de projets.

A ce jour, trois opérations ont été lancées sur ce site en intégrant le CBS. Ces projets ont gagné en qualité paysagère et sans générer de surcoûts car les partis d'aménagement ont été réorientés pour répondre à cet objectif. Afin de garantir la qualité écologique des aménagements dans le respect de la stratégie TVB de la commune, un dispositif particulier d'animation est mis en œuvre notamment auprès des porteurs de projets et des services instructeurs.

3/ Albedo (matériaux des bâtiments et des espaces publics) et émission de chaleur (climatisations)

Les OAP permettent de préciser les principes d'aménagement. A ce titre, elles peuvent utiliser plusieurs incitations à limiter les espaces bitumés à faible albedo (voiries et parkings) : optimiser chaque voirie afin de limiter la surface dédiée à la circulation, mutualiser les aires de stationnement pour limiter leur emprise (notamment entre des équipements publics et des commerces), inscrire des emplacements réservés au co-voiturage, à l'auto-partage ou à des parkings relais, afin de favoriser des usages alternatifs de la voiture.

Exemple : guide HQEAD Ville de Grenoble

L'analyse de site de l'OAP doit permettre d'identifier les flux principaux du quartier pour en déduire un maillage et une desserte favorisant la mobilité douce et les transports en commun; de mener des enquêtes auprès des usagers des différents modes de déplacements alternatifs à la voiture (marche à pied, cycles, train, bus), pour connaître leurs besoins dans un quartier; de faire un état des lieux des projets immobiliers situés à proximité de la parcelle afin d'envisager une mutualisation des aires de stationnement et d'anticiper les cheminements piétons et cycles entre les quartiers.

Les OAP peuvent également fixer une obligation de résultat sur le confort d'été, qui prohibe le recours à la climatisation.

Exemple : PLUi d'Agen, OAP sectorielle pour la commune de Boé, secteur de la ZAC de Marot

« L'OAP recommande de ne pas installer de climatisation dans les bâtiments, dans le cadre de la certification « Habitat et Environnement » pour les logements collectifs et maisons groupées : garantie de résultats, [...] pas de climatisation. »

4/ Eau (trame bleue urbaine, fontaines, arrosage des espaces verts et chaussées)

Enfin, les OAP peuvent « définir les actions et opérations nécessaires pour mettre en valeur l'environnement, notamment les continuités écologiques » (Art. L151-7 1° du Code de l'Urbanisme), ce qui peut inclure un travail sur les trames bleues, la présence de l'eau dans le milieu urbain et l'infiltration naturelle des eaux pluviales, la lutte contre l'imperméabilisation des sols.

Exemples :

La Boite A Outils de Grenoble préconise de :

- Identifier et préserver les points d'eau existants pouvant contribuer au confort hygrothermique des espaces extérieurs.
- Privilégier les formes urbaines qui ont une faible emprise au sol et maintenir ainsi un maximum d'espace perméable.
- Maintenir et valoriser les zones humides et pièces d'eau existantes.
- Intégrer une fonction hydrologique à des espaces urbains pouvant avoir un usage multiple : espaces aménagés pour une immersion localisée, temporaire, sûre et sans nuisances.
- Privilégier des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales à ciel ouvert.
- Réfléchir globalement au traitement de l'eau dans le projet : réfléchir de façon transversale la question de gestion des eaux de pluie, du confort hygrothermique et de la qualité paysagère. Exemple : comment un système de stockage des eaux de pluie peut également contribuer à la qualité des espaces extérieurs (usage multiple de l'ouvrage entre les périodes de mise en eau par exemple, intégration paysagère) et au confort hygrothermique des espaces urbains (rétention à ciel ouvert) ?

PLU de Grenoble

Orientations générales

La ville incite les constructeurs à rechercher des solutions pour l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle, le document précise : « *L'imperméabilisation des sols étant très forte, la Ville oblige les constructeurs à rechercher des solutions pour l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle, comme le précise le règlement d'assainissement adopté en janvier 2002 par la Métro. Chaque nouvelle opération d'une certaine ampleur devra participer, à son échelle, à cette démarche (cœurs d'îlots en pleine terre, toitures-terrasses végétalisées...) ».*

PLUi d'Agen, OAP sectorielle pour la commune de Boé, secteur de la ZAC de Marot

Enjeux/objectifs : **Gérer les eaux de pluie quantitativement et qualitativement**

→ Orientations à traduire sur le secteur de la ZAC :

- « - 40 % d'espaces imperméabilisés à l'échelle de l'écoquartier
- Favoriser l'infiltration des eaux de pluie, réguler à 3 l/s/ha le cas échéant
- Dimensionner les ouvrages pour une pluie de période de 30 ans
- Mettre en place des solutions douces de régulation et d'épuration des eaux de pluie : noues végétalisées, bassins plantés...
- Étudier la récupération des eaux de pluie pour le public et le privé. »